Aus der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik der Universität Bonn
Direktor: Prof. Dr. Nühsmann

Über Indikationsstellung, Technik und Ergebnisse der Tonsillektomie mit einem Überblick über die Funktion der Tonsillen

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn.

Vorgelegt von
Gerhard Laplanche
Arzt
aus Herne i. Westf.

BONN 1939,
Anton Brand.

Gedruckt
mit Genehmigung der mediz. Fakultät
der Univ. Bonn.

Referent: Prof. Dr. Nühsmann
Korreferent: Prof. Dr. Martini.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546404_0037

Obwohl sich das Interesse der Forschung in den verflossenen Jahrzehnten in steigendem Maße den Tonsillen zuwandte, insbesondere seitdem ihre Bedeutung als Ausgangspunkt der sogenannten Fokalinfektion bekannt wurde, ist es bis heute nicht gelungen Klarheit über die Funktion der Tonsillen zu schaffen.

Da die Physiologie eines Organes eine der Hauptgrundlagen für seine Pathologie bildet, sei zunächst ein Überblick über die bisher aufgestellten Theorieen und Hypothesen der Tonsillenfunktionen gegeben.

Ältere Autoren, wie die Anatomen Brücke 1850 und Henle 1883 hielten die Tonsillen für periphere, an die Schleimhautoberfläche verlagerte Lymphdrüsen. Diese Annahme stützte sich hauptsächlich auf die spätere häufige Beobachtuug der sogenannten traumatischen Angina nach Nasenoperationen. Fränkel 1896 und Schönemann 1909 zogen daraus den Schluß, daß die Nasenschleimhaut das Lymphquellgebiet der Tonsillen sei.

Auf experimentellem Wege versuchte Henke 1914 weitere Beweise für diese Anschauung zu erbringen. Er injizierte kolloidale Farbstoffe und Bazillen unter die Nasenschleimhaut von Versuchstieren und konnte diese Stoffe dann in den Tonsillen nachweisen. Roberts stellte 1925 histologische Untersuchungen an Serienschnitten an und kommt auf Grund dieser ebenfalls zu der Anschauung, daß die Tonsillen Lymphdrüsen seien.

Die Henke'schen Versuche wurden später nachgeprüft und von den meisten Nachuntersuchern nicht bestätigt. Sack konnte zum Beisp. nach Injektion von kolloidalem Carmin diesen Farbstoff in keinem Fall in den Tonsillen wiederfinden, ebenso Amersbach, der die Vermutung ausspricht, daß Henke bei der Bearbeitung seiner Präparate einem technischen Fehler zum Opfer gefallen sei. Neuerdings führte Waldapfel ähnliche Versuche aus. Er injizierte sowohl organische Substanzen, als

auch anorganische kolloidale Farbstoffe und endlich auch lebendes Material unter die Schleimhaut der Nasenmuscheln von Versuchstieren. Er fand diese Stoffe nicht im Tonsillengewebe selbst, wohl aber regelmäßig in den venösen Kapillaren der Mandeln. Waldapfel glaubt, daß die Substanzen auf dem Wege der aus den Schwellkörpern der Nase abführenden Venen, die mit den Pharynxvenen kommunizieren, in die Kapillaren der Tonsillen gelangen.

Die Anschauung von den Tonsillen als peripherischen Lymphdrüsen ist heute wohl allgemein verlassen, seitdem Schlemmer 1922 den überzeugenden Nachweis erbrachte, daß weder die Gaumentonsillen, noch das übrige lymphadenoide Gewebe des Waldeyer'schen Rachenringes zuführende Lymphgefäße besitzen.

Diese Feststellung, zu der Schlemmer auf Grund eingehender histologischer und experimenteller, an einem großen Material durchgeführter Untersuchungen kam, ist auch durch klinische Erfahrungstatsachen gestützt, z. Beisp. die, daß maligne Tumoren der Nase und der Nasennebenhöhlen niemals in die Tonsillen metastasieren. (Denker, Nühsmann)

Die Schlemmer'schen Befunde wurden 1937 von H. Mukasa bestätigt. Mukasa fand nur aus den Tonsillen hinausführende Lymphbahnen; das Hauptquellgebiet der Tonsillenlymphe bilden nach Mukasa die Sekundärfollikel, ein Teil der gebildeten Lymphe träte durch die Lücken des Epithels nach außen. Eine weitere Funktion, welche den Tonsillen zuerkannt worden ist, ist die der Lymphocytenbildung. Sie wurde schon von Stöhr 1885 vermutet, als er die Durchwanderung von Lymphocyten durch das Epithel beobachtete. Später befaßte sich Flemming sehr intensiv mit dieser Frage. Flemming glaubte, daß die Tonsillen eine der Hauptbildungsstätten der Lymphocyten seien; er verlegte den Sitz der Lymphocytenbildung in die hellen Flecke der Follikel, welche er „Keimzentren" oder „Sekundärfollikel" benannte. Er kam zu dieser Annahme, da er in den Sekundärfollikeln besonders zahlreiche Mitosen beobachtete.

Spätere Untersucher aber fanden, daß es auch außerhalb der Keimzentren zahlreiche Mitosen gibt. Heiberg wies durch Messung der Kernteilungsfiguren nach, daß es unzulässig ist, die kleinen Lymphocyten von den in den Sekundärfollikeln vorhandenen viel größeren Mitosen abzuleiten. Heiberg glaubt, daß sich aus ihnen Phagocyten oder Makrophagen bilden, welche beschädigte Lymphocyten phagocytieren.

Auf diesen Untersuchungen fußend, stellte Hellmann eine neue Theorie der Tonsillenfunktion auf. Nach Hellmann handelt es sich bei den Sekundärfollikeln um „Reaktionszentren" gegen fremde Giftstoffe, welche auch normalerweise in den Organismus eindringen. „Diese Giftstoffe werden in den Tonsillen festgehalten, bekämpft und wenn möglich vernichtet." Die Sekundärfollikel bilden dabei „den morphologischen Ausdruck für die Arbeit des lymphatischen Gewebes gegen in dasselbe eindringende giftige Reizstoffe!" Solche Giftstoffe sollen nach den Vorstellungen Hellmanns fortgesetzt, wenn auch nur in kleinen Mengen, durch Epithellücken unbemerkt in den Körper eindringen, der sie den Tonsillen auf dem Blutwege zuführt. Ist die Menge eingedrungener Giftstoffe vermehrt, z. Beisp. bei Infekten, so kommt es zu einer Hyperplasie des lymphatischen Gewebes mit Vermehrung der Keimzentren, wie es sich im Kindesalter, in welchem der Organismus öfter infektiösen Insulten ausgesetzt ist, zeigt:, während andrerseits mit steigendem Alter, wenn der Körper eine gewisse Immunität erlangt hat, das lymphadenoide Gewebe infolge geringerer Inanspruchnahme einer Atrophie anheimfällt.

Durch die Hellmann'sche Theorie der Funktion der Sekundärfollikel finden fast alle Einwände, die gegen die Flemming-'schen Darlegungen gemacht werden können, eine Erklärung. So erklärt sich z. Beisp. das Fehlen der Keimzentren in den letzten Embryonalmonaten, trotz großer Lymphocytenbildung in dieser Zeit, aus dem Fehlen eindringender Gifte.

Ferner läßt sich das Kleinerwerden der Keimzentren bei der lymphatischen Leukämie bei excessiv gesteigerter Lympho-

cytenproduktion dahin deuten, daß es sich bei dieser Erkrankung nicht um eine exogen bedingte Infektion handelt.

Hellmann spricht den Tonsillen nach dem Gesagten, außer der Lymphocytenbildung, die er für nicht wesentlich hält, eine Abwehrfunktion gegen Giftstoffe und Bakterien zu, die in den Körper eingedrungen sind. Hierbei läßt er die Frage offen, auf welchem Wege sie hierhinein gelangt sind.

An eine Abwehrfunktion der Tonsillen, allerdings in anderem Sinne wie Hellmann, glauben Brieger (1901) und Görke (1907), die Vertreter der sogenannten „Abwehrtheorie"! Der Grundgedanke dieser Theorie, die schon von Killian 1888, Gulland 1891, Romane 1892 und Kümmel 1897 aufgestellt wurde, ist ein hypothetischer Saftstrom, der sich in den Pharynx ergießt, die Tonsillen gewissermaßen berieselt und damit Bakterien und Giftstoffen den Eintritt in die Tonsillen verwehrt. Dabei werden Lymphocyten hinausgeschwemmt, bei deren Zerfall sich nach Görke baktericide Substanzen bilden. Der Lymphstrom soll durch die Druckdifferenz zwischen zuführenden Lymphgefäßen und der freien Tonsillenoberfläche zustandekommen. Durch die oben erwähnten Untersuchungen Schlemmers verliert die Annahme eines solchen Lymphstromes und damit die ganze Theorie sehr an Wahrscheinlichkeit. Auch wenn die Zellen, die sich im Tonsillenepitel finden, zum größten Teil tote Zellen sein sollten, (Oeller) so zwingt uns diese Tatsache nach Hellmann nach keineswegs zu der Annahme eines Lymphstromes im Sinne von Brieger und Görke. Hellmann verweist darauf, daß sich in einem nicht verhornenden Epithel immer Lücken finden, durch die der Gewebssaft hindurchtritt.

In völligem Gegensatz zu Brieger und Görke kam Lexer auf Grund bakteriologischer Versuche zu dem Ergebnis, daß die Rachenmukosa und besonders die Tonsillen die Fähigkeit haben, Mikroorganismen aufzunehmen und dem Körper zuzuführen, daß sie also eine Eintrittspforte für Infektionen darstelllen. Lexer träufelte Kaninchen 3 Tropfen einer hochvirulenten Streptokokkenkultur auf die Zungenspitze, worauf die

Tiere in wenigen Tagen zugrunde gingen. Bei der histologischen Untersuchung fanden sich reichlich subepithelial gelegene Kokken in den Tonsillen und der Rachenmukosa, die sich zum Teil und besonders bei den Tonsillen bis weit ins Innere erstreckten. Ähnliche Versuche mit demselben Ergebnis sind 1914 von Wood gemacht worden. Wood gebrauchte bei seinen Versuchen Milzbrandbazillen.

Der Sitz der Tonsillen am Anfangsteil des Verdauungstraktus legt die Vermutung nahe, daß auch in funktioneller Hinsicht Beziehungen zur Verdauung bestehen.

So hielt Bosworth 1889 die Tonsillen für schleimsezernierende Organe; Roßbach glaubte, daß das Sekret ein zuckerspaltendes Ferment enthielte. Eigler untersuchte 1932 Gaumen- und Rachenmandeln, die in nüchternem Zustande und kurz nach dem Verschlucken trockener Speisen exstirpiert waren. Dabei fand er im histologischen Bild Unterschiede, die ihn zu dem Rückschluß veranlaßten, daß es beim Schluck- und Kauakt auf mechanischem Wege zu einer zelligen Entleerung des Epithels und des darunterliegenden lymphatischen Gewebes der Tonsillen kommt. Die in den Pharynx abgegebenen Zellen sollen fermentative Aufgaben bei der Mundverdauung haben.

Mink setzte 1916 die Tonsillen in funktionelle Beziehung zur Atmung. Er glaubte, daß die Tonsillen Transsudationsdrüsen seien, die ihr schleimiges Sekret an den trockenen Inspirationsstrom abgeben. Ähnliches meinte 1922 auch Levinstein und erklärte damit das gelegentliche Entstehen einer Pharyngitis sicca nach Mandelausschälung.

Die Beobachtung, daß Kinder mit hypertrophischen Gaumen- und Rachenmandeln im Wachstum und in ihrer geistigen Entwicklung zurückbleiben, führte Allen schon verhältnismäßig früh zu der Hypothese, daß diese Organe endocrine Drüsen seien.

Seitdem haben zahlreiche Forscher bis in die jüngste Zeit versucht, auf experimentellem Wege diese Annahme zu beweisen.

Eine Reihe von Autoren untersuchte den Einfluß von injizierten Tonsillenextrakten auf das Blutgefäßsystem und die Blutzusammensetzung. Dabei fanden Masini 1898 und Maselli 1906 erhebliche Blutdrucksteigerungen, Scheier 1903 ,Calderin 1922. Kostyal 1932, Bischoff und Weinand 1932 sahen dagegen Blutdrucksenkung, Pugnat 1903 und Lugli 1932 endlich fanden keinerlei Einwirkung auf den Blutdruck. Caldera beobachtete 1912, 1913 eine Leukocytose nach Tonsillenextraktinjektionen, Viggo Schmidt 1924, 1926, Bottura 1928, Kostyal 1932 und Lugli 1932 fanden dagegen eine Leukopenie.

Diese Untersuchungen, denen wegen ihrer widersprechenden Resultate keine große Beweiskraft zukommt, verloren an Bedeutung noch mehr, als Filo 1932 durch subkutane Injektionen von Wasser, ja durch Trinken von Wasser, eine Leukopenie erzeugte.

Viggo Schmidt konnte auch durch digitale Massage der Tonsillen in der Mehrzahl der Fälle eine Leukopenie erzeugen, in einem Teil der Fälle entstand dagegen eine Leukocytose, und zwar regelmäßig dann, wenn es sich um Mandeln mit deutlichen Zeichen einer chronischen Entzündung handelte.

Fußend auf den Untersuchungen Richters, der 1919 in allen innersekretorischen Organen reducierende Substanzen fand, untersuchte Fleischmann 1921 Tonsillenextrakte mit der Goldsolreaktion und kam zu dem Ergebnis, daß die Tonsillen ein stark reducierendes Inkret enthielten, daß teils an die Blutbahn, teils an die Mundhöhle abgegeben werde. Bei der Nachprüfung der Fleischmann'schen Experimente fanden 1922 Amersbach und Königsfeld nicht nur in den Tonsillen, sondern in fast allen Organen des Körpers mit Ausnahme der Muskeln und der Nasenschleimhaut reducierende Substanzen. Somit hat also der Schluß aus den Fleischmann'schen Befunden auf eine endocrine Funktion der Tonsillen ohne weiteres keine Berechtigung.

Caldera fand bei Verfütterung von Tonsillenextrakten an Meerschweinchen einen wachstumshemmenden Einfluß.

Diese Versuche wurden modificiert von Voss und Griebel wieder aufgenommen. Dabei wurden Tonsillenextrakte an Kaulquappen verfüttert, wobei sich eine Hemmung der Metamorphose fand. Griebel führte die Versuche an Hühnern und auch an Hunden und an Pflanzen weiter und fand in allen Fällen deutliche Wachstumshemmung. Halass 1932, de Maria 1932 und J. Hirota 1936 bestätigten bei der Nachprüfung diese Versuchsergebnisse. Man hat gegen die letztgenannten Experimente den Einwand gemacht, daß es sich dabei um eine unphysiologische Ernährung der Versuchsobjekte handele, die an sich schon eine Entwicklungshemmung bedinge.

Slobodnik fand im Gegensatz zu den obengenannten Autoren bei Verfütterung hypertrophischer Mandeln an Ratten und Mäuse eine Wachstumssteigerung.

In den letzten Jahren wurden die Tonsillen von einer Reihe von Autoren in Beziehung zur Schilddrüse gesetzt.

G. C. Antagnoli, Gr. Benetato, C. Oprisiu, Maciukiewicz beobachteten Grundumsatzsteigerungen nach Tonsillektomie und glauben an eine den Grundumsatz hemmende Wirkung der Tonsillen.

Benetato und Oprisiu fanden auch im Tierversuch bei Verfütterung wässriger Tonsillenextrakte eine Senkung des Grundumsatzes.

Dagegen fanden I. A. Johnston und I. W. Marvney nach Entfernung inficierter Tonsillen Sinken des Grundumsatzes und Anstieg der Stickstoffretention.

Schließlich sei noch erwähnt, daß nach neuesten Forschungen die Tonsillen eine besondere Rolle im Vitaminhaushalt des Körpers spielen sollen.

J. Melka und Bratislov fanden, daß hypertrophische Tonsillen beträchtliche Mengen von Ascorbinsäure enthalten. Diese Autoren berichten darüber, daß solche Tonsillen Ascorbinsäure in vitro aus Maltose und Glukose bilden. Sie glauben, daß die Tonsillen diese Funktion auch in vivo ausüben.

Pathologisch-klinischer Teil.

Bezüglich der Ätiologie der akuten Angina glaubte man früher allgemein, daß es sich dabei um eine primäre direkte Infektion der Tonsillen durch von außen, mit der Atemluft eindringende Keime handele, (Staphylokokken und Streptokokken) die zu einer umschriebenen Entzündung der Mandeln führe.

Dieser Anschauung entsprechend, suchte man der Erkrankung durch Munddesinficienten vorzubeugen und durch gleichsinnige therapeutische Maßnahmen, wie Pinselungen mit bactericiden Flüssigkeiten u. dgl., dieselbe zu beeinflussen. Diese Ansicht ist auch heute noch sehr verbreitet.

Es ist nun das Verdienst Johann Feins, dem einen ganz anderen Gedankengang entgegengesetzt zu haben. Fein legte nämlich in seiner Schrift über die Anginose dar, daß die akute Angina gar keine selbständige Erkrankung, sondern nur ein Teilsymptom einer Allgemeininfektion darstelle, welche in die Gruppe der septischen Erkrankungen gehöre. Die sogenannten Nachkrankheiten der Angina, wie z. Beisp. Nephritis, Polyarthritis usw. hält Fein für später auftretende Symptome der gleichen septischen Allgemeininfektion. Fein nimmt also an, daß Angina und Nachkrankheit nicht in dem Verhältnis von Ursache und Wirkung zueinander stehen, sondern, daß beide koordinierte Symptome derselben Erkrankung sind.

Für diese Theorie führte Fein viele Erfahrungstatsachen an, welche seine Auffassung stützen und außerordentlich einleuchtend erscheinen lassen. So z. Beisp. die gleichzeitige Erkrankung sämtlicher zum Waldeyer'schen Rachenring gehörender Teile. Ferner die schon lange bekannte Tatsache, daß bei der Angina Fieber und Beschwerden allgemeiner Art, wie Kopfschmerzen, Krankheitsgefühl und Mattigkeit schon bestehen, während sich im Rachen noch nicht die geringsten Zeichen einer Entzündung finden, die erst viel später auftreten.

Die Fein'sche Theorie wurde später von Nühsmann unter Zugrundelegung der Hellmann'schen Theorie weiter ausgebaut. Nühsmann sieht in der Angina die pathologische Reaktion des gesamten lymphatischen Gewebes, darunter auch desjenigen des Rachens auf große, ihm plötzlich auf dem Blutwege zugeführte Giftmengen, die an irgendeiner verborgenen Stelle in den Organismus eingedrungen sind. Wenn auch für diese Vermutung, daß der gesamte lymphatische Apparat beteiligt ist, einstweilen die Beweise fehlen, weil wegen der Seltenheit von Todesfällen keine Untersuchungsmöglichkeit besteht, so spricht doch sehr vieles für diese Theorie. Es ist jedenfalls erwiesen, daß bei der Angina der gesamte lymphatische Apparat des Waldeyer'schen Rachenringes beteiligt ist. Es sei bei dieser Gelegenheit auch an die Verhältnisse beim Typhus erinnert. Auch beim Typhus sehen wir sehr häufig auf den Tonsillen Veränderungen ,die den an den Peyer'schen Plaques und an den Solitärfollikeln des Darmes sich abspielenden Erscheinungen parallel laufen. Es handelt sich dabei offenbar um eine typhöse auf dem Blutwege entstandene Erkrankung der Tonsillen, woraus sich die Zusammengehörigkeit von lymphatischem System des Rachens und des Darmes ergibt.

Das häufige zeitliche Zusammentreffen von Angina und Appendictis würde weiterhin in diesem Sinne sprechen. Die Auffassung von der endogenen Entstehung der akuten Angina wurde von Krauspe auf dem Wege des Tierversuches auch experimentell gestützt. Krauspe injizierte Staphylokokken und Streptokokken in die Halsschlagadern von Kaninchen und Katzen und fand danach an den Tonsillen pathologisch-anatomische Bilder, die den von Dietrich bei der akuten Tonsillitis beschriebenen Veränderungen weitgehend ähnelten. Die Injektion von Staphylokokken verursachte in den Tonsillen Entzündungsherde, welche dem Dietrich'schen Primärinfekt entsprachen, während wiederholte Injektionen von Streptokokken das Bild der ulcerös-phlegmonösen Tonsillitis hervorriefen.

Die Kenntnis, die wir von den pathologisch-anatomischen Veränderungen der akuten und chronischen Tonsillitis haben, verdanken wir ja in der Hauptsache Dietrich, der sie eingehend studiert und beschrieben hat. Während sich bei der akuten Tonsillitis eindeutige, scharf von der Norm abweichende Bilder ergeben, erwies sich, daß bei der chronischen Tonsillitis eine Trennung von physiologischen und pathologischen Veränderungen außerordentlich schwierig ist, sodaß Dietrich am Schlusse seiner Arbeit sagt: „Keine einzige morphologische Erscheinung ist überhaupt maßgebend für die Diagnose der chronischen Tonsillitis, sondern nur die Berücksichtigung der Gesamtheit aller Veränderungen, auch mit Heranziehung der klinischen Verhältnisse, kann im Einzelfall zum Urteil führen.“ Zu einem ähnlichen Urteil gelangen auch Bergren und Hellmann, die sich in eingehenden Untersuchungen um eine Trennung der chronisch entzündlichen und der physiologischen Involutionsvorgänge bemühten. Noch weniger haben sich bei chronisch entzündeten Tonsillen im histologischen Bild Veränderungen gefunden, welche etwa mit bestimmten Fernerkrankungen in regelmäßigen Beziehungen stünden. Weder für die Polyarthritis, noch für die Nephritis oder für sonst eine Fernerkrankung haben sich bestimmte charakteristische Veränderungen in den Tonsillen gefunden, obwohl man immer wieder nach solchen gesucht hat. (Brunetti, Schütz, Dobrzanski und H. Schuster).

Legt man sich die Frage vor, welcher Art denn überhaupt die Beziehungen zwischen Fokus, in diesem Falle also Mandeln, und Fernerkrankung sind, so kommt man bei Durchsicht der Literatur zu dem Ergebnis, daß nichts Sicheres darüber bekannt ist.

Man vermutet, daß die krankheitsauslösenden Agentien auf dem Blut- oder Lymphwege zu dem Erfolgsorgan gelangen. Crowe glaubt aus dem häufigen Fehlen regionärer Drüsenschwellungen auf den Blutweg schließen zu können.

Ob es sich bei den Agentien um Bakterien handelt oder um ihre Toxine ist strittig. Viele Autoren messen den Strepto-

kokken bei der Entstehung der fokalen Infektion eine entscheidende Bedeutung zu. Am bekanntesten sind bei dieser Frage die Versuche von E. C. Rosenow geworden. Rosenow stellte die Theorie „der elektiven organotropen Lokalisation“ auf, das heißt die Fähigkeit bestimmter Erreger ‚nur in bestimmten Organen krankmachende Erscheinungen auszulösen. Er verimpfte Kulturen, welche er aus erkrankten menschlichen Organen oder Geweben gewonnen hatte, auf Kaninchen, wobei sich ergab, daß die Versuchstiere unter denselben Erscheinungen und an denselben Organen erkrankten, wie die Menschen, von denen die Kulturen gewonnen waren. Die Rosenow'schen Versuche wurden allerdings in Deutschland bei der Nachprüfung durch Schottmüller, Gins und andere Forscher nicht bestätigt.

Andere Anhänger der Streptokokkenätiologie der Fokalinfektion gründen ihre Annahme auf die gleichzeitigen Bakterienbefunde auf den Herzklappen oder im Blut oder in Gelenkpunktaten einerseits, und dem Befund derselben Keime (hämolysierende Streptokokken) bei der akuten Angina andrerseits.

Die Gegner dieser Anschauung führen die große Seltenheit bakteriologischer Organbefunde an und glauben, daß in den seltenen Fällen, wo Streptokokken im Blut oder in Organen gefunden wurden, dafür eine Endocarditis lenta oder eine andere septische Erkrankung zu beschuldigen sei.

Man hat auch versucht, den Begriff der Allergie zur Erklärung heranzuziehen, so daß die Fernerkrankung als allergische Reaktion auf tonsillogene Stoffe gedeutet wurde. (Volhard, Riml-Motloch). Welcher Art diese tonsillogenen Stoffe sind, ob es sich um die Bakterien selbst, ihre Giftstoffe oder durch sie umgesetzte Körpereiweiße handelt, entzieht sich dabei der Kenntnis.

Im Tierversuch hat man sowohl durch die Reinjektion artfremden Eiweißes, wie durch wiederholte intravenöse bezw. subkutane Injektion Umstimmungen und Reaktionen erzielt,

wie sie der sogenannten „hyperergischen Entzündung“ (Rössle) entsprachen.

Von allen als „foci“ bekannten Organen sind die Tonsillen am längsten als Ausgangspunkt der Herdinfektion bekannt. Das erklärt sich vielleicht aus der bei den Tonsillen so häufigen Beobachtung des zeitlichen Zusammentreffens von akuter Tonsillitis und Nachkrankheit, die den Verdacht nahe legte, daß auch ursächliche Beziehungen zwischen den Erkrankungen bestehen. In der Literatur finden sich daher auch sehr früh Hinweise dieser Art.

1865 hat Trousseau von dem gleichzeitigen Vorkommen von Angina und Gelenkrheumatismus berichtet. 1872 Heimann, 1874 Fowler, 1878 Leube.

1874 wies Lassègue auf den Zusammenhang zwischen Tonsillitis und der akuten hämorrhagischen Nephritis hin. 1890 Curschmann.

1897 vertrat Singer bereits auf dem Wiesbadener Internistenkongreß einen der Fein'schen Anginoselehre ähnlichen Standpunkt, indem er die mit dem Rheumatismus auftretende Angina als ein gleichgestelltes Krankheitssymptom ansah.

Der Engländer Hunter prägte 1900 den Ausdruck „oral Sepsis“, wobei er insbesondere die Bedeutung der Zähne als Ausgangspunkt der Herdinfektion hervorhebt.

1905 teilte Gürich in einer Monographie seine Erfahrungen mit und hebt dabei hervor, daß gerade chronische, unbemerkte Erkrankungen der Tonsillen die Ursache von Fernerkrankungen sein können. Als Beweis führt er die oft nach Tonsillenbehandlung auftretenden Exacerbationen der Fernerkrankungen an.

Später hat in der Hauptsache Pässler sich immer wieder als Vorkämpfer der Lehre von der Fokalinfektion eingesetzt. Pässler vertrat auch den Standpunkt, daß die Tonsillen am häufigsten den Ausgangspunkt der Ferninfektion bilden. Seitdem sind eine große Anzahl von Arbeiten veröffentlicht worden, die über die Resultate der Tonsillektomie berichten und aus

deren Mehrzahl zu entnehmen ist, daß die Tonsillen zweifellos eine wichtige Rolle bei der Fokalinfektion spielen.

Bevor ich nun meinerseits über Ergebnisse der Tonsillektomie an der Bonner Universitäts- Hals- Nasen- Ohrenklinik berichte, möchte ich auf die in der Bonner Klinik angewandte Indicationsstellung eingehen und die dabei gebrauchte Technik schildern.

Ein Schema der Indicationsstellung anzugeben, das alle Möglichkeiten erschöpft, ist allerdings nicht möglich. Ich muß mich daher darauf beschränken, allgemeine Gesichtspunkte, die bei der Anzeigestellung leitend waren, anzuführen.

Zwei Gruppen von Erkrankungen sind es, die uns vor die Frage stellen, ob eine Tonsillektomie angezeigt ist.

1. Eine Reihe von Fernerkrankungen, bei denen der Verdacht besteht, daß sie mit einer Erkrankung der Mandeln in ursächlicher Beziehung stehen.
2. Örtliche Erkrankungen des Rachens und seiner näheren Umgebung.

Im ersteren Fall ist die Indicationsstellung identisch mit der Frage, welche Anhaltspunkte sich für den tonsillären Ursprung einer Fernerkrankung ergeben, wenn wir von dem Vorschlag der konservativen Behandlung, wie er von manchen Seiten, besonders seitens der Röntgenologen gemacht wird, absehen. Was diesen letzteren Punkt anbetrifft, so steht Nühsmann auf dem Standpunkt, daß ein Dauererfolg bei einer kranken Mandel nur durch die radikale Mandelausschälung zu erwarten ist, und daß, wenn wir die Überzeugung eines Zusammenhanges zwischen Fernerkrankung und Tonsillen gewonnen haben, die Tonsillektomie Pflicht ist.

Bei der erstgenannten Gruppe ist die Entscheidung des Otologen nur eine zusätzliche, daher wurde in diesen Fällen die Indication nur in engster Zusammenarbeit mit dem Internisten bezw. Pädiater gestellt.

Die außerordentlich große Rolle der Anamnese bei der Indicationsstellung ist unbestritten. Selbst wenn man auf dem

Boden der Anginosetheorie stehend, die lakunäre Angina und die katarrhalische Angina zunächst für einen besonders starken Reaktionsherd des an unbekannter Stelle in den Organismus eingedrungenen Giftes hält, so kann nach Nühsmann die Tonsille Sepsisherd werden, wenn sich auf dem Boden dieser zunächst endogen bedingten Entzündung, eine meist hochvirulente Sekundärinfektion entwickelt. Es bleiben dann intra- und paratonsillär Entzündungsherde und Abscesse zurück, die ihrerseits Fernwirkungen bedingen. Die Häufigkeit der latenten Paratonsillärabscesse, auch bei klinisch anscheinend gesunden Mandeln, ist ja in den letzten Jahren von Linck immer wieder hervorgehoben worden. Ferner kann die Menge des endogen eingedrungenen Giftes, nach der Nühsmannschen Anschauung so groß sein, daß die in den Keim- oder Reaktionszentren wirkenden Kräfte, nicht ausreichen, um sie zu binden; auch in diesem Falle würde die Tonsille zum Ausgangspunkt der Herdinfektion werden. Es kommt also, außer der Art und Zahl etwaiger vorausgegangener Halsentzündungen, besonders auf den Nachweis einer zeitgemäßen Koincidenz zwischen diesen und den Fernerkrankungen an. Im allgemeinen ist eine Fokalinfektion zu bejahen, wenn sich ein wiederholter zeitlicher Zusammenhang zwischen akuter Exacerbation einer Tonsillitis chronica und der Sekundärerkrankung nachweisen läßt.

Die dominierende Rolle der Anamnese drückt sich auch darin aus, daß eigentlich alle weiter unten genannten Symptome der Tonsillitis chronica nur im Lichte der Anamnese beurteilt werden können.

Bei Erhebung des örtlichen Befundes sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Oberflächenbeschaffenheit der Mandeln und ihrer Umgebung
2. Größe der Mandeln.
3. Mobilisationsfähigkeit der Mandeln.
4. Konsistenz der Mandeln.
5. Druckempfindlichkeit der Mandelnischen.
6. Inhalt der Mandellakunen.

7. Das Verhalten der den Mandeln zugehörigen regionären Lymphbahnen und Lymphdrüsen.

Ad 1.) Die Schleimhaut, welche die Tonsillen überzieht, ist normalerweise zart und verhältnismäßig blaß. Dasselbe gilt auch für die Schleimhaut der Gaumenbögen. Erhöhter Blutreichtum und Schwellung derselben führt nach Viggo Schmidt zu einem Verschwellen der Lakunenöffnungen. Die in den Krypten eingeschlossenen bakterienhaltigen Massen, die nicht entleert werden können, verstärken ihrerseits wieder die Schleimhautschwellung, sodaß ein circulus vitiosus entsteht. Dicke gerötete Schleimhaut der Tonsillen und ihrer Umgebung ist demnach als wichtiges Symptom der Tonsillitis chronica zu werten. Hierbei sind auch narbige Furchungen der Tonsillen und Verwachsungen derselben mit den Gaumenbögen zu nennen, die zu Verziehungen der Lakunenöffnungen führen können; während bloße „Zerklüftung" der Tonsillen nicht ohne weiteres als pathologisch bewertet werden kann.

Ad 2.) Der Größe der Tonsillen ist geringere Bedeutung beizumessen, da diese auch normalerweise in so weiten Grenzen schwankt, daß es nicht möglich ist eine Norm dafür anzugeben. Erschwerend kommt dazu noch der physiologische Involutionsprozeß, dem die Mandeln im Laufe des Lebens unterworfen sind.

Es scheint daher unzulässig, aus einer das gewohnte Maß übersteigenden Tonsillengröße auf einen chronisch entzündlichen Prozeß schließen zu wollen, wie das von manchen Seiten geschieht. Die Erfahrung lehrt ferner, daß gerade die kleinen atrophischen Tonsillen besonders häufig für die bösartigsten Fernerkrankungen verantwortlich zu machen sind.

Ad 3.) Die einfache Inspektion des Rachens genügt natürlich nicht, um sich von der Größe der Mandeln ein Bild zu machen, da man dabei ja nur den, den vorderen Gaumenbogen überragenden, Teil der Tonsillen sieht. Daher muß die Tonsille durch Druck mit einem stumpfen Instument auf ihre Umgebung luxiert werden. Das ist im Normalfalle sehr leicht möglich,

da die Tonsillen durch eine lockere, leicht verschiebliche Bindegewebsschicht mit der sie umgebenden Muskulatur verbunden sind. Nach überstandenen peritonsillären Entzündungen ,besonders auch nach Peritonsillärabscessen, kommt es naturgemäß leicht zu derben schwieligen Verwachsungen, die die Mandeln fest in ihrer Nische fixieren und eine Mobilisation unmöglich machen. Derartige Verwachsungen müssen als ein weiteres wichtiges Symptom gewertet werden.

Ad 4.) Die instrumentelle oder auch digitale Palpation der Tonsillen zur Feststellung ihrer Konsistenz sollte bei der Untersuchung nicht unterlassen werden. Die Konsistenz der Tonsillen wird von Zötan Wein mit der eines festen Teiges verglichen. Verhärtungen in der Masse des Gewebes, die Infiltraten entsprechen, aber auch weichliche schlaffe Konsistenz sind hierbei als pathologische Anzeichen feststellbar.

Ad 5.) Auf die Bedeutung der Druckempfindlichkeit der Tonsillennischen bei der Betastung von außen, wurde von Krainz und Lang hingewiesen. Nach Krainz und Lang wird diese Druckempfindlichkeit angegeben, ,wenn man den Kranken bei vollständig entspannter Halsmuskulatur und seitlich nach vorne geneigtem Kopf hinter dem Winkel des Unterkiefers die Rückseite der Tonsillennischen betastet.

Dieses Symptom findet sich in der Tat sehr häufig und ist sicherlich sehr kennzeichnend, doch hat die klinische Beobachtung und Nachprüfung nicht ergeben, daß es sich dabei um ein das Krankheltsbild „beherrschendes Symptom“ handelt, wie Krainz anfangs glaubte. Die genannten Autoren führen die Schmerzhaftigkeit auf entzündliche Prozesse und hyaline Umwandlung in der sogenannten „Kapsel“ der Tonsillen zurück, die sie im histologischen Bild beobachteten.

Der Befund druckschmerzhafter Tonsillennischen gewinnt an Beweiskraft, wenn sich Seitendifferenzen ergeben.

Ad 6.) Der häufigste Inhalt der Lakunen sind die sogenannten Tonsillenpfröpfe. In der Beurteilung derselben als Krankheitssymptom weichen die Ansichten der verschiedenen

Autoren stark voneinander ab. Während Pfropfbildung von den einen als völlig belanglos und physiologisch bezeichnet wird, halten andere sie für ein wichtiges Symptom der chronischen Tonsillitis. Bei der Beurteilung der Pfröpfe ist es zweifellos von Wichtigkeit zu wissen, woraus sie sich zusammensetzen. Es gibt mehr trocken krümelige und mehr eitrig breiige Pfröpfe. Da die Natur der Pfröpfe sich makroskopisch meist nicht mit Sicherheit erkennen lässt, ist man dazu übergegangen, Exprimate auszustreichen und mikroskopisch zu untersuchen. F. Knüchel untersuchte den Krypteninhalt mikroskopisch und unterscheidet 4 Reinheitsgrade der Krypten. Im 1. Grad finden sich außer Epithelien und Detritus nur Lymphocyten. Im 2. Grad vorwiegend segmentierte Leukocyten und im 3. Grad segmentierte Leukocyten und Kokken. Im 4. Grad endlich, finden sich nur Kokken, in der Hauptsache Streptokokken. Die drei letzten Grade sollen in steigendem Maße für die chronische Tonsillitis pathognomonisch sein.

Wilhelm Scholz und R. Fischer unterscheiden vermittels des Sekretbildes der Tonsillen zwischen rückbildungsfähiger und funktionsuntüchtiger Tonsillitis. Im ersteren Fall fanden sie bei der mikroskopischen Untersuchung des Exprimates vorwiegend reife, stark segmentierte neutrophile Leukocyten, während im letzteren Falle vorwiegend unreife Neutrophile vorhanden waren, die außerdem noch starke Zerfallserscheinungen zeigten.

Im allgemeinen herrscht wohl Einigkeit darüber, daß Krypteninhalt, der sich schon makroskopisch als Eiter erkennen läßt und der mit leichtem Druck aus den Lakunen oder taschenartigen Reservoiren der Mandeln exprimiert werden kann, als nahezu beweisend für das Bestehen einer chronischen Tonsillitis angesehen werden kann. Auszunehmen ist hierbei allerdings der unter die Gaumenbögen führende His'sche Recessus. Der sich hier findende eiterartige Detritus, der sich in dieser tiefen Tasche sehr leicht ansammelt, hat keinerlei pathologische Bedeutung. (Zòltan Wein).

Ad 7. Schließlich ist noch das Verhalten der den Tonsillen zugehörigen Lymphbahnen und Lymphdrüsen zu beachten. Es ist hier zunächst eine Gruppe von Lymphdrüsen, die hinter dem Kieferwinkel liegt, welche häufig verdickt und druckschmerzhaft ist. Den Tonsillen zuzurechnen sind ferner die am vorderen Rande des musc. sternocleidomastoideus gelegentlich palpablen Drüsengruppen. Blumental machte auf eine solitäre Lymphdrüse von Bohnengröße aufmerksam, die etwa in der Mitte des horizontalen Unterkieferastes am Mundboden in der Gegend der glandula submaxillar. zu tasten ist, die er für außerordentlich charakteristisch für die Tonsillitis chronica hält.

Der Befund verdickter und schmerzhafter Lymphdrüsen und Lymphbahnen ist zweifellos von großer Bedeutung, besonders auch, wenn sich Seitendifferenzen ergeben, und wenn sich sonstige Tonsillensymptome an der Seite des stärkeren Befundes finden. Es müssen natürlich andere eventuelle Ursachen der Drüsenschwellung im Bereich des Rachens, wie etwa Zahnherde und dergl. sorgfältig ausgeschlossen werden.

Veränderungen an Lymphdrüsen und Lymphbahnen finden sich allerdings keineswegs regelmäßig; sie fehlen häufig bei sonst ausgeprägtem Krankheitsbild, was, wie schon erwähnt, manche Autoren (Crowe) zu der Vermutung veranlasste, daß die Ferninfektion auf dem Blutwege erfolge.

Infolge der relativen Unzuverlässigkeit der angeführten örtlichen Symptome hat man immer wieder versucht andere Momente, wie Blutbild, Blutsenkung usw. für die Indicationsstellung mit heranzuziehen. Viggo Schmidt hat sich sehr eingehend mit den Veränderungen des Blutbildes bei der chronischen Tonsillitis befasst. Nach Viggo Schmidt ist bei chronischer Tonsillitis immer eine Leukocytose nachweisbar, wobei er 10.000 als Grenzwert bezeichnet. V. Schmidt hat ferner beobachtet, daß nach digitaler Massage gesunder Tonsillen ein Sinken der Leukocytenzahl im Blut stattfindet, während er nach Massage chronisch entzündeter Tonsillen eine Steigerung

der Leukocytenzahl fand. Weiter fand er nach Abkühlung gesunder Tonsillen mit Chloräthyl oder Eiswasser eine Verminderung der Leukocyten im Blut. Diese Reaktion fehlte oder war rudimentär, wenn es sich um deutlich entzündete Tonsillen handelte. Diese beiden Reaktionen sind als Test zur Diagnostizierung der chronischen Tonsillitis empfohlen worden, haben sich aber im klinischen Gebrauch nicht so bewährt, daß sie sich allgemein durchgesetzt hätten.

Für die klinische Diagnose der Tonsillitis chronica gilt dasselbe, was Dietrich für die pathologisch-anatomische Diagnostizierung sagt: auch hier kann nur eine Würdigung der Gesamtheit der in Frage kommenden Umstände zum Ziel führen.

Endlich hat auch die Art der Fernerkrankung einen gewissen Einfluß auf unsere Indicationsstellung. Bei einer schweren Fernerkrankung wie Nephritis oder Endocarditis wird man sich im allgemeinen eher zu dem Eingriff entschließen, als bei leichten Fernerkrankungen; und noch vorsichtiger wird man sich bei rein lokalen Erkrankungen verhalten.

Andrerseits wird man sich auch beim Fehlen jeder Fernerkrankung und negativem Lokalbefunde zur Tonsillektomie entschließen, wenn die Vorgeschichte gehäuftes Auftreten von Anginen und Peritonsillärabscessen ergibt.

Was nun die bei der Tonsillektomie angewandte Technik anbetrifft, so wurde dabei von dem Grundsatz ausgegangen, die Tonsille unter möglichst vollkommener Schonung der angrenzenden Muskulatur und völlige Erhaltung der Gestalt des isthmus faucium restlos zu exstirpieren. Dabei bewährte sich sehr ein von Nühsmann angegebener rechtwinklig abgebogener Mundspatel, dessen flaches, auf dem hinteren Teil der Zunge liegendes Blatt sich in seiner Form völlig der Zunge anpasst und diese auch seitlich umgreift. Für jede der beiden Seiten wird ein entsprechend geformter Spatel verwandt. Dieser Spatel wird von einem Assistenten gehalten, sodaß der Operateur, der beide Hände frei hat, auch den unteren Pol der Tonsille vollständig übersehen kann.

Der Eingriff, der stets in Lokalanästhesie und im Liegen ausgeführt wird, beginnt mit einem kleinen oberflächlichen Einschnitt im vorderen Gaumenbogen, der so dicht an dessen freiem Rand liegt, daß auch nach Verlängerung der Schnittöffnung nach unten und oben der Gaumenbogen nahezu vollständig erhalten bleibt. Nach Lösung des oberen Poles wird die Tonsille so mit einem stumpfen Elevatorium ausgeschält, daß auch der hintere Gaumenbogen gänzlich geschont wird. Nur bei starken Verwachsungen und Strängen wird von der Schere Gebrauch gemacht, wobei die ersteren dicht an der Tonsille durchtrennt werden. Zum Schluß wird der Hilus in der üblichen Weise mit dem Brünig'schen Schlingenschnürer langsam abgeschnürt. Blutende Gefäße werden gefaßt und unterbunden. Die Wundfläche wird schließlich mit einem mit Clauden bestäubten Tupfer vorsichtig betupft.

Besonderer Wert wird in der Bonner Klinik auf die Nachbehandlung gelegt. Die aus der Wundnische oft üppig emporschießenden Granulationen, die diese nach kurzer Zeit völlig ausfüllen können, führen im späteren Stadium der Heilung zu starken narbigen Verwachsungen und Verziehungen besonders auch des hinteren Gaumenbogens. Hierdurch wird der isthmus faucium in seiner Gestalt erheblich verändert und erweitert. Diese Erweiterung des isthmus faucium hält Nühsmann für die häufigste Ursache der vielfach postoperativ auftretenden Pharyngitis atrophicans. Es kommt daher darauf an, eine Epithelisierung der Wundnische unter Hintanhaltung einer starken Granulationsbildung zu erreichen. Störend ist ferner auch das Einwachsen lymphatischen Gewebes des Zungengrundes. Auch dieses soll durch die Nachbehandlung verhindert werden.

Bereits am 2. Tage nach der Operation werden die Wundhöhlen mit Psicobenyl, einer zugleich anästhesierenden und desinficierende Emulsion, vorsichtig touchiert.

Am 3. Tag werden die Wundnischen mit Schechscher Lösung gepinselt, und vom 4. Tage ab täglich mit einer 3% Höllensteinlösung. Die Nachbehandlung wird im allgemeinen

14 Tage bis 3 Wochen post operation. fortgesetzt, wobei zuletzt auch höher concentrierte Argentumlösungen in Anwendung kommen.

Am Tage vor der Tonsillektomie, sowie unmittelbar im Anschluß an dieselbe, erhalten die Patienten je eine intravenöse Injektion von 10 ccm einer 10% Calciumglukonatlösung.

Die gefäßabdichtende und entzündungshemmende Wirkung des Calciums ist ja lange bekannt. Seine prophylaktische und therapeutische Wirkung in der Hals- Nasen- Ohrenheilkunde ist von Nühsmann eingehend beschrieben worden. Calcium hat sich an der Bonner Klinik in hohem Maße zur Verhinderung starker entzündlicher Reaktionen nach der Tonsillektomie, sowie zur günstigen Beeinflussung des Wundverlaufes bewährt. Auch dürfte dem Calcium wohl ein Einfluß im Sinne einer Verhinderung postoperativer Blutungen zuzuschreiben sein.

Auch während der Nachbehandlung erfolgt in den ersten 8 Tagen jeden zweiten Tag eine Calciuminjektion.

Ich gebe nun Bericht über das Ergehen von 130 Patienten und Patientinnen, die in den Jahren 1933, 34 und 1935 in der Klinik tonsillektomiert wurden.

Das vorliegende Ergebnis wurde zum größten Teil auf dem Wege brieflicher Anfrage gewonnen. Nur zum kleineren Teil konnte eine Nachuntersuchung in der Klinik vorgenommen werden. Die Beobachtungszeit schwankt zwischen einem und drei Jahren.

Ergebnisse, die sich zum größeren Teil auf die subjektiven Angaben der Patienten stützen, sind natürlich nicht in der Lage einen Anspruch auf Vollständigkeit zu machen. Für die meisten mit der chronischen Tonsillitis in Zusammenhang stehenden Erkrankungen, ebenso bei den rein lokalen Erkrankungen ist das subjektive Befinden von so großer Bedeutung, daß man auf dem eingeschlagenen Wege sehr wohl ein brauchbares Resultate über die Ergebnisse der Tonsillektomie gewinnen kann. Ein derartiges Ergebnis stellt somit einen Beitrag zu dem Thema „die Tonsillektomie im Spiegel der Patienten“ dar.

Auszunehmen sind hierbei allerdings die Nierenerkrankungen. Bei diesen wurde denn auch durchweg eine Nachuntersuchung vorgenommen, oder, wo das nicht möglich war, ein ärztlicher Befund eingeholt.

Das Ergebnis ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

Krankheit	Gesamtzahl d. Fälle	beschwerdefrei	gebessert	unbeeinflusst
Chronische Polyarthritis und chronische rheumat. Myositis.	32	14	12	6
Akute Polyarthritis.	6	4	2	—
*) Endocarditis	12	11	—	1
**) Nephritis	22	14	7	1
Pharyngitis	27	11	12	4
Recidivierende Anginen und Peritonsillarabscesse.	41	33	8	—
Ischias	2	1	—	1
Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, Müdigkeit u. ungekl. Temperat.	7	4	3	—
Erythema nodos. (rezidiv). und Iritis rheumatic.	1	1	—	—
Summe	150	93	44	13

*) Die 11 Fälle von Endocarditis sind recidivfrei geblieben.

**) Es handelt sich hierbei zum größten Teil um partielle Herdnephritiden oder um diffuse Glomerulonephritiden mit fehlender Heilungstendenz.

Es wurde später bei den Patienten Auskunft über folgende Punkte eingeholt: Ob nach der Operation

1. noch Halsentzündungen, das heißt Schmerzen im Hals mit Fieber,
2. trockenes Gefühl oder Kratzen im Hals,
3. Schluckstörungen,
4. Sprachstörungen,
5. Veränderungen der Singstimme aufgetreten seien;

6. Endlich ob sonst irgendwelche Beschwerden oder Erkrankungen aufgetreten seien, welche die Patienten selbst auf die Mandelausschälung zurückführen.

Das Resultat war folgendes:

Fieberhafte Halsentzündungen, die nach der Operation aufgetreten seien, gaben 8 Patienten an.
Über trockenes Gefühl im Hals und Kratzen klagten 48 Patienten, bei 10 von diesen treten die Beschwerden allerdings nur gelegentlich auf. In dieser Zahl sind auch die in der vorstehenden Tabelle angeführten 16 Versager bei Pharyngitis enthalten.

Schluckstörungen wurden von 7 Patienten angegeben, von diesen klagten 2 über Verschlucken, einer gab an, daß ihm beim Trinken von Flüssigkeit diese in die Nase steige, die übrigen 5 machten keine näheren Angaben.

Veränderung der Singstimme wurde im ganzen 23 mal bemerkt. Die Stimme war dabei in 8 Fällen verbessert, in 5 Fällen verschlechtert. In 7 Fällen wird lediglich Veränderung der Stimme angegeben ohne nähere Angaben.

3 Patienten geben an, daß ihre Stimme tiefer geworden sei. Diese Beobachtung eines Tieferwerdens der Singstimme nach Tonsillektomie, findet sich in der Literatur sehr häufig, Auch in den 7 Fällen ohne nähere Angaben über die Art der Stimmveränderung dürfte es sich zumeist um ein Tieferwerden der Singstimme handeln. Viela führt dies auf eine Verletzung des musculus palato-pharyngeus zurück, der den Kehlkopf nach oben zieht und bei der Hervorbringung hoher Töne eine Rolle spielt. Die hohe Stimmlage könne dadurch herunterrutschen. Das sei auch bei geringfügigen Verletzungen möglich.

Über Sprachstörungen finden sich 7 Vermerke. 3 Patienten klagen über häufige Heiserkeit. Ferner wird je einmal über „beschlagene Stimme“, „über unklare Stimme“, über „klossig gewordene Sprache“ und „über starke Ermüdbarkeit beim Sprechen“ berichtet.

4 mal wurde über Neigung zu Bronchitis seit der Operation geklagt.

2 Patienten gaben vermehrte Speichelabsonderung an.

An sonstigen Erkrankungen wurde auf die Tonsillektomie bezogen: Gastritis und Enteritis, Herzstörungen, schlechtes Hören, Mittelohrentzündung, Heuschnupfen, Nierenbeckenentzündung und Blinddarmentzündung.

In einem Fall entstand 3 Wochen nach der Tonsillektomie eine nicht gonorrhoische Epididymitis links, sodaß die Epididymektomie vorgenommen werden mußte. Bei der histologischen Untersuchung des exstirpierten Nebenhodens fand sich unspezifische Entzündung.

Bei den 130 Tonsillektomien kam es im ganzen zu 13 Nachblutungen. Hiervon waren 8 leichter Natur und konnten durch einfache Maßahmen gestillt werden. In 4 Fällen war eine Gefäßunterbindung notwendig und in einem Fall mußte eine Vernähung der Gaumenböden ausgeführt werden.

Die 13 Nachblutungen verteilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Operationstage nach dem Eingriff: 3 am Tage der Operation einige Stunden nach dieser, eine am 3. Tag, zwei am 5. Tag, drei am 6. Tag, eine am 7. Tag, und je eine am 9., 10. und 11. Tag. Demnach findet sich eine gewisse Häufung der Nachblutungen um den 6. Tag herum, was wahrscheinlich mit der um diese Zeit erfolgenden Abstoßung der Wundbeläge in Zusammenhang steht.

Zu postoperativen Temperaturerhöhungen kam es im ganzen in 68 Fällen. Es handelt sich dabei in 50 Fällen nur um geringere Anstiege bis 38,0 Grad axillar. die nur 2 — 4 Tage anhielten. In 18 Fällen ging die Temperatur höher, als Höchstes bis 39,8 Grad. Am 7. Tage waren aber auch diese Fälle alle fieberfrei.

Als Ursachen postoperative Temperatursteigerungen kommen in Betracht:

1. Örtliche entzündliche Reaktionen im Bereich der Wundbetten.
2. Einschub krankheits- und fieberauslösender Agentien in die

Blut- oder Lymphbahn mit Exacerbation bestehender Fernerkrankung.

3. Entzündliche Komplikationon in der Lunge als Folge von Blutaspiration.

Der letztgenannte Faktor ist nach neuesten Untersuchungen wahrscheinlich viel häufiger, als bisher angenommen wurde. Leegard untersuchte in 86 Fällen von Tonsillektomie, bei denen die übliche Oberflächenanästhesie der Schleimhaut des Zungengrundes und der Seitenstranggegend vorgenommen worden war, die Luftwege bronchoskopisch.

Dabei fand er in 80% der Fälle Blut darin und zwar zum großen Teil in erheblicher Menge.

Ähnliches berichtet Zoltàn Scolnoky. Dieser Autor glaubt, daß bei den meisten in Lokalanästhesie ausgeführten Mandelausschälungen aspiriert wird. Die Tatsache, daß Lungenkomplikationen im ganzen selten sind, erklärt sich nach Scolnoky aus der für die Lunge geringen Pathogenität der Mund- und Rachenflora, sowie aus der im allgemeinen guten Abwehrfähigkeit der Lunge. Wenn diese aber durch Bronchitis, Tuberkulose und dergl. herabgesetzt wäre, so sei vor der Tonsillektomie zu warnen.

Bei dem hier mitgeteilten Material kam es weder seitens der Lunge, noch seitens der Wundbetten, noch sonst zu irgendwelchen ernsteren Komplikationen oder Zwischenfällen.

Zusammenfassung.

Nach einem Überblick über die bisher aufgestellten Theorien der Tonsillenfunktion, wird die Ätiologie der akuten und chronischen Tonsillitis sowie der Begriff der Fokalinfektion erötert. Es wird dann das, größtenteils auf dem Wege brieflicher Umfrage gewonnene, Ergebnis von 130 Tonsillektomieen mitgeteilt, nachdem zuvor Indicationsstellung und Technik der Mandelausschälung besprochen worden war.

Am Schlusse meiner Arbeit sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Nühsmann für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Antagnoli G. C.: Atti 32. Congr. Sos. ital. Laryng. Ref. i. Zentralbl. f. Hals- Nasen usw. Heilkunde 1939.
2. Aschoff: Klin. Wschr. 1924 Nr. 12.
3. Benetato Gr. u. Oprisiu: Ref. i. Zentralbl. f. Hals- usw. Heilkunde 1939.
4. Blumental: Münch. Med. Wschr. 1924 Nr. 11.
5. Caldera: Ztschr. f. Hals- Nasen Ohrenheilk. 2 (1922) H. 3 u. 4.
6. Citron: Münch. Med. Wschr. 1919 Nr. 27.
7. Citron: Dtsche Med. Wschr. 1920 Nr. 13.
8. Denker u. Nühsmann: Erbebn. d. ges. Medizin Bd. 5 1924.
9. Dietrich: Verhandl. d. Ges. dtsch. Hals- usw. Ärzte 1921 H. 11.
10. Dietrich: Ztschr. f. Hals- Nasen usw. Heilkunde 6 (1923).
11. Fein Johann: Wien 1923.
12. Fleischmann: Arch. f Laryng. u. Rhinolog. 34 (1921) H. 1.
13. Flemming: Arch. f. mikroskop. Anat. 1885 24.
14. Gordon: Zentralbl. f. Hals usw. Heilkunde Bd. 7 Heft 8.
15. Görke: Verhandl. d. Ges. dtsch. Hals- usw. Ärzte 1923.
16. Görke: Dtsche Med. Wschr. 1924 Nr. 5.
17. Henke: Dtsche Med. Wschr. Nr. 33 1913.
18. Henke: Archiv f. Laryngolog. u. Rhinolog. 28 (1914).
19. Heiberg: Virchows Archiv f. path. Anatomie u. Physiolog. 240.
20. Hellmann: Beitr. z. patholog. Anatomie u. allgem. Patholog. Bd. 68 H. 2 (1932).
21. Henke u. Lubarsch: Handb. d. spez. Anat. u. Hist. Bd. 4.
22. Krainz u. Lang: Monatsschr. f. Hals- usw. Heilkunde 1933.
23. Knüchel F.: Dtsche Med. Wschr. 1939.
24. Kahler: Klin. Wschr. 1924 Nr. 12.
25. Levinstein: Ztschr. f. Laryng., Rhinolog. u. ihre Grenzgeb. Bd. 11 H. 3 u. 4.
26. Linck: Arch. f. Hals- usw. Heilk. 145.
27. Leegard: Acta otoi. 26.
28. Mink: Arch. f. Laryng. u. Rhinolog. 32 (1923) H. 3.
29. Melka J. u. Bratislav: Ref. i. Zentralbl. f. Hals- usw. Heilk. 1939.
30. Nühsmann: Münch. Med. Wschr. 1922 Nr. 30.
31. Nühsmann: Dtsche Med. Wschr. 1919 Nr. 7.
32. Pässler: Dtsch. Kongreß f. inn. Mediz. Wiesbaden 1911.
33. Pässler: Münch. Med. Wschr. 1911 Nr. 18.
34. Rosenow: Dtsche. Med. Wschr. 1923 Nr. 13.
35. Rosenow: Med. Klinik 1931.
36. Rössle: Klin. Wschr. 1933.

37. de Maria: Ref. i. Zentralbl. f. Hals usw. Heilk. 19.
38. Krauspe: Virchows Archiv f. path. Anat. u. Physiolog. Bd. 285.
39. Slobodnik: Ref. i. Zentralbl. f. Hals usw. Heilk. 1939.
40. Scholz: Münch. Med. Wschr. 1938.
41. Schottmüller: Verh. d Dtsch. Ges. f. inn. Med. 1930.
42. Schottmüller: Münch. Med. Wschr. 1927.
43. Schmidt Viggo: Leipzig 1926.
44. Schütz: Arch. f. Ohr, Nase, Kehlkopf Bd. 139.
45. Schlemmer: Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryng. Rhinol. 34 (1921).
46. Schlemmer: Verh. d. Ges. dtsch. Hals- usw. Ärzte 6 (1923).
47. Waldapfel: Monatsschr. f. Ohren- usw. Heilk. 1923. H. 8.

Lebenslauf.

Am 5. April 1911 wurde ich Gerhard Laplanche als Sohn des Arztes Dr. Heinrich Laplanche und seiner Ehefrau Agathe geb. Rive in Herne i. Westf. geboren.

Von Ostern 1917 bis Ostern 1920 besuchte ich die Vorschule in Herne, anschließend kam ich auf die Oberrealschule in Herne i. W. Durch Wegzug von Herne kam ich auf die Oberrealschule in Bonn, wo ich Ostern 1929 die Reifeprüfung bestand.

Von Ostern 1929 ab studierte ich an den Universitäten Bonn und Berlin 11 Semester Medizin und bestand 1934 die ärztliche Staatsprüfung in Bonn. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich 1932 in Bonn. Die Bestallung als Arzt erhielt ich 1936 und bin jetzt als Facharzt für Hals-Nasen-Ohrenleiden in Horrem bei Köln tätig.